

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-327770  
(P2001-327770A)

(43) 公開日 平成13年11月27日 (2001. 11. 27)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
A 6 3 H 23/10		A 6 3 H 23/10	A 2 C 1 5 0
23/14		23/14	
29/22		29/22	J

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-150650 (P2000-150650)

(22) 出願日 平成12年 5 月 22 日 (2000. 5. 22)

(71) 出願人 000132998

株式会社タカラ  
東京都葛飾区青戸 4 丁目 19 番 16 号

(71) 出願人 596080721

有限会社遊何舎  
東京都葛飾区東水元 4 丁目 5 番地 13 号

(72) 発明者 池永 信弘

東京都葛飾区青戸 4 丁目 19 番 16 号 株式会  
社タカラ内

(74) 代理人 100074918

弁理士 瀬川 幹夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊泳体鑑賞システム

(57) 【要約】

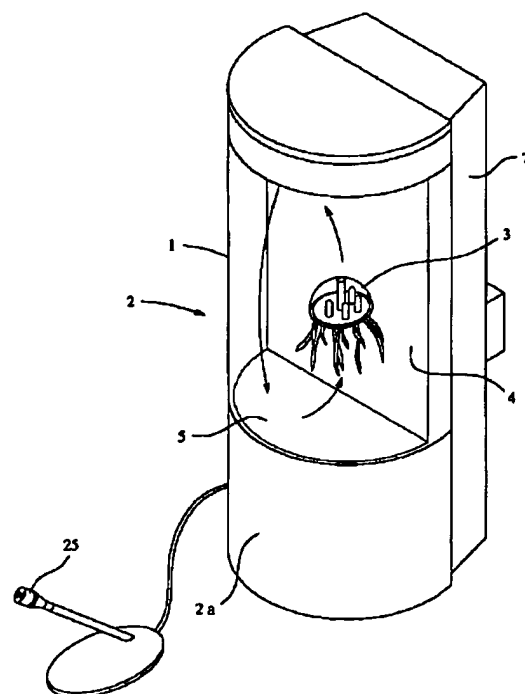
【課題】一定のリズムで動いていた遊泳体 3 に、外的刺激を与えることにより、別の動作を行なわせ、鑑賞者に新鮮な驚きを与え、癒し効果も高いシステム。

【解決手段】以下の要件を備えたこと。

(イ) 液体を収納する水槽 1 を備えた容器状本体 2 と、水槽 1 内で遊動する遊泳体 3 と、遊泳体 3 を遊動動作させる駆動装置とを備えたこと

(ロ) 遊泳体 3 と駆動装置にはそれぞれ永久磁石が配置され、駆動装置の永久磁石をモータにより回転させることに伴う永久磁石の吸引、反発作用によって、遊泳体 3 が遊動するようになること

(ハ) 駆動装置には、外的刺激を感知するセンサーと、このセンサーが外的刺激を感知したことによりモータの回転速度を変える制御回路とが設けられていること



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 以下の要件を備えたことを特徴とする遊泳体鑑賞システム。

(イ) 液体を収納する水槽を備えた容器状本体と、上記水槽内で遊動する遊泳体と、遊泳体を遊動動作させる駆動装置とを備えたこと。

(ロ) 上記遊泳体と駆動装置にはそれぞれ永久磁石が配置されていること

(ハ) 上記駆動装置の永久磁石をモータにより回転させることに伴う永久磁石の吸引、反発作用によって上記遊泳体を上下に遊動させること

(ニ) 上記駆動装置には、外的刺激を感知するセンサーと、このセンサーが外的刺激を感知したことにより上記モータの回転速度を変える制御回路とが設けられていること

【請求項2】 前記制御手段が、パルスが発生するパルス発生回路と、前記センサーの検出結果に基づいて上記パルス発生回路が発生するパルスを駆動信号として出力するか否かを選択する選択回路とを備え、パルスを駆動信号として出力しないときは上記駆動信号は連続的に出力されるようにした、請求項1記載の遊泳体鑑賞システム。

【請求項3】 前記容器本体の下方には、多色に色分けした透光性の回転板と、回転板の下から光を照射する照射手段と、上記回転板の回転駆動装置とが設けられている、請求項1記載の遊泳体鑑賞システム。

【請求項4】 前記遊泳体の比重は、この遊泳体を前記液体に入れたときに静かに沈降する程度に設定されている、請求項1記載の遊泳体鑑賞システム。

【請求項5】 前記センサーが音センサーである、請求項1記載の遊泳体鑑賞システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は水槽内に入れたくらげなどの遊泳体を永久磁石の吸引・反発力によって遊泳動作させて楽しむ遊泳体鑑賞システムに関する。

## 【0002】

【従来技術】従来、永久磁石の磁力を利用して遊動する玩具や、センサーの感知により動作する玩具は種々提案実施されている。前者の玩具は常に一定の動作を繰り返すものであり、後者の玩具は静止していた玩具がセンサーの感知により動作するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの玩具は、それぞれ独立するものとして開発されていたので、磁力を利用するものは常に一定動作を繰り返し、センサーで動くものはセンサーが刺激を感知したときだけ動作する。したがって、人の目に慣れてしまい、同種のものに触れても、驚きや新鮮な印象が薄れてしまっている。

【0004】また、最近は大や猫などの形状を模した玩具の動きを電子的に制御した、いわゆる電子ペットが、人の心を癒すことができるものとして流行する傾向にあるが、従来のものでは本当に癒しを満足することができない。

【0005】本発明は上記問題点を解消し、一定のリズムで動いていた遊泳体に、何らかの外的刺激を与えることにより、思いがけない動作を行なわせ、鑑賞者に新鮮な驚きを与え、また癒し効果も高い遊泳体鑑賞システムを提供することをその課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明に係る遊泳体鑑賞システムは、以下の要件を備えたことを特徴とする。

(イ) 液体を収納する水槽を備えた容器状本体と、上記水槽内で遊動する遊泳体と、遊泳体を遊動動作させる駆動装置とを備えたこと。

(ロ) 上記遊泳体と駆動装置にはそれぞれ永久磁石が配置されていること

(ハ) 上記駆動装置の永久磁石をモータにより回転させることに伴う永久磁石の吸引、反発作用によって上記遊泳体を上下に遊動させること

(ニ) 上記駆動装置には、外的刺激を感知するセンサーと、このセンサーが外的刺激を感知したことにより上記モータの回転速度を変える制御回路とが設けられていること

【0007】なお、前記制御手段が、パルスが発生するパルス発生回路と、前記センサーの検出結果に基づいて上記パルス発生回路が発生するパルスを駆動信号として出力するか否かを選択する選択回路とを備え、パルスを駆動信号として出力しないときは上記駆動信号は連続的に出力されるようにするのが好ましい。

【0008】また、前記容器本体の下方には、多色に色分けした透光性の回転板と、回転板の下から光を照射する照射手段と、上記回転板の回転駆動装置とが設けられるようにするのが望ましい。

【0009】さらに、前記遊泳体の比重は、この遊泳体を前記液体に入れたときに静かに沈降する程度に設定されているようにするのがよい。

【0010】さらに、前記センサーが音センサーであるのがよい。

## 【0011】

【発明の実施の形態】図1は遊泳体鑑賞システムの概要を示すもので、同システムは、液体を収納する水槽1を備えた容器状本体2と、この容器状本体2内で遊動する遊泳体3と、遊泳体3を遊動動作させる駆動装置とから構成されている。

【0012】容器状本体2は縦長の半円筒形状に形成された水槽1と、図2に示すようにこの水槽1の背面側と底部とに板材4、5を隔てて設けられた装置取付空間6

とから構成されている。水槽1の背面側の板材4には、水槽1の背景として適宜の模様が表示されている。装置取付空間6は上記背面側板材4と底部の板材5と背面カバー7との間に形成されている。

【0013】水槽1には水が充填されている。また、水槽1の弯曲側面部と底部は透明板によって形成され、この透明板5は容器状本体2の下端よりも上方に配置されている。また、容器状本体2の表側の、水槽1の下部2aには適宜の印刷が施され、不透明となっている。これにより、上記水槽1底部の透明板5には背面の板材4の模様が反射するので、底部の下方に配置された装置等の物体が透視できない。もちろん、透視できない点では底部を不透明な材質で形成しても同様である。なお、水槽1は縦長に形成されているので、遊泳体3が上下方向に遊動するのに適している。

【0014】遊泳体3は図3に示されるように、くらげを模した形状をなし、プラスチック等の透明な半球体8の内部に適宜の装飾部品9を配置し、中央には棒状の永久磁石10を配置し、さらに半球体8の上部には薄皮のカバー11、また下部には複数の軟質の足部材12が垂れ下がりに取り付けられている。なお、遊泳体3は比重が1よりも少し大きい程度に設定され、自然な状態では底部に静かに沈み込むようになっている。遊泳体3の比重が1よりも小さいと、浮かんた状態の遊泳体3を沈み込ませるには大きな力が必要となるからである。また、遊泳体3はくらげに限定されない。龍の落とし子や、クリオネ等でもよい。

【0015】次に、装置取付空間6には駆動装置が取り付けられている。すなわち、水槽1の背面部の後ろ側に、永久磁石13とこれを回転させるモータ14が配置されている。図2、図4に示されるように、取付板15の一侧の上にモータ14が配置され、モータ14の出力軸に固定された小径プーリー16と、取付板15の他側に設けられた大径プーリー17はベルト18で連結されている。大径プーリー17の回転軸には歯車19が固定され、この歯車19にはクラウン歯車20が噛合している。クラウン歯車20の回転軸21には永久磁石13を保持するフレーム21が固定されている。また、上記永久磁石13の上部にはモータ14の回転を制御する回路基板22が固定され、永久磁石13の下部には電池23が配置されている。24はスイッチである。

【0016】なお、モータ14の回転を永久磁石13に伝達する機構は、必ずしもプーリーによる必要はない。歯車連結によってもよい。また、電源はACアダプタを介して家庭用電源からとるようにしてもよい。

【0017】上記構成により、スイッチ24をオンすると、モータ14が回転し、図5のように永久磁石13も回転する。回転する永久磁石13と遊泳体3の磁石10から発生する磁界は刻々と変化する。遊泳体3は水よりもやや重いので、磁界が遊泳体3が沈降する方向に逆ら

わないように作用するときは沈降する。沈降した遊泳体3に互いの永久磁石10、13の吸引力が作用するときは接近し、さらに永久磁石10、13の反発力が作用するときは遊泳体3は上昇する。このように、遊泳体3と回転する永久磁石10、13の磁界が連続的に変化し、その時々相互の吸引、反発作用によって上記遊泳体3が水槽1内を遊動する。その際、遊泳体3の棒状永久磁石10は上下方向に配置され、また永久磁石13の回転軸21は水平に配置されているので、永久磁石10、13が及ぼし合う磁力は上下方向に作用する。このため、遊泳体3は上下に遊動しながら、遊泳体3の上と下を回転に合わせながら吸引・反発作用により遊泳体3自体もゆらゆらと揺れ動く。

【0018】ところで、上記駆動装置には、外的刺激を感知するセンサーと、このセンサーが音声を感知したことにより上記モータの回転速度を変える制御回路とが設けられている。この制御回路は、パルスが発生するパルス発生回路と、前記センサーの検出結果に基づいて上記パルス発生回路が発生するパルスを駆動信号として出力するか否かを選択する選択回路とを備え、パルスを駆動信号として出力しないときは上記駆動信号は連続的に出力されるように構成されている。

【0019】すなわち、図6は上記鑑賞システムの一例のブロック図を示すもので、この鑑賞システムは音声を検出するセンサ25（マイクロフォン）と、制御回路26と、制御回路26が出力する駆動信号に基づいてモータを回転させるドライブ回路27と、モータ14とで構成され、上記制御回路26は、通常状態では図7に示すように、ON/OFFを繰り返すパルス状態の駆動信号P1を出力し、マイクロフォンが音を検出するとON状態が継続した駆動信号P2を所定時間出力するようになっている。

【0020】この制御回路26は、マルチバイプレータ28（パルス発生回路）とゲート回路29（NAND回路、選択回路）とで構成されていればよく、マルチバイプレータ28の出力はNAND回路29の一方の入力端子に入力され、マイクロフォン25の検出信号は整形回路30で所定の時間Lowレベルを持続する制御信号に変換され、NAND回路29の他方の入力端子に入力され、マイクロフォン25が音を検出していない時は制御信号がHighなので、NAND回路29の出力端子にはON/OFFを繰り返すパルス状態の駆動信号P1が出力され、マイクロフォン25が音を検出した時は制御信号がLowなので、NAND回路29の出力端子にはON状態が継続した駆動信号P2を制御信号がLowの時間だけ出力させることができる。

【0021】次に、図8のフローチャート図に基づいて、上記鑑賞システムの作動態様を説明する。

【0022】電源をONすると、制御回路26は駆動信号P1を出力し、モータ14をインターバル駆動する

(ステップST1)。間欠的に作動するインターバル駆動ではモータ14に印加される電圧がON/OFFを交互に繰り返すので、モータ14が回転/停止を交互に繰り返すことになり、結果としてモータ14は低速で回転することになる。

【0023】インターバル駆動中に、マイクロフォン25が音を検出すると(ステップST3)、制御回路26は駆動信号P2を出力し、モータ14を連続駆動する。連続駆動ではモータ14に印加される電圧がON状態が連続しているので、モータは停止することなく連続回転し、結果としてモータ14は高速で回転することになるが、所定時間経過すると(ステップST4)、ステップST1に戻り、制御回路は再び駆動信号P1を出力し、マイクロフォン25が音を検出するまでモータ14をインターバル駆動する。

【0024】このように、音声を発すると、これに反応して遊泳体3が驚いたように速く動くので、鑑賞者にあたかも生きているかのような新鮮な印象を与えることができ、興味がそそられるとともに、ゆらゆらと遊泳する遊泳体3の動きに鑑賞者は知らぬ間にリラックスでき、心が癒されるという効果が得られる。

【0025】なお、この例では、センサは音を検出するマイクロフォンで構成されているが、センサはマイクロフォンに限定されるものではなく、人の放射する赤外線を検出する焦電センサで構成し、人が水槽に近づくとモータが連続回転するようにしてもよいし、振動を検出する振動センサで構成し、人が水槽を叩くとモータが連続回転し、遊泳体の動きが速くなるようにしてもよい。また、モータはパルスモータでもよい。

【0026】そして、上記センサは1つのセンサに限定されるものではなく、複数のセンサを組合せてさまざまな状況の変化で水中玩具の動きに変化を与えるようにしてもよい。

【0027】また、前記センサは音センサーや振動センサーであることに限定されない。焦電センサー又は光センサーであってもよい。これらのセンサーを用いる場合は、人が前を通ると遊泳体の動きが瞬間的に速くなるので、同様の効果が得られる。

【0028】次に、上記水槽1の底部を構成する透明板の下方には、図9及び図10に示されるように、多色に色分けした透光性の回転板31と、回転板31の下から光を照射する照明手段32と、上記回転板31の回転駆動装置33とを設けるようにしてもよい。回転板31の半分は水槽1の底部からはみ出すように配置されている。回転駆動装置33は図示しないが、モータと減速ギアとで構成され、最終減速ギアの回転軸34には回転板31が固定されている。これにより、照明手段32によって回転板31の下から光を照射するとともに、モータを回転させると、回転板31がゆっくりと回転し、水槽1の底部に対応した回転板31の着色光が水槽1内に照

射される。光の色は回転板31の回転に伴って断続的に変化し、また遊泳体3の下方にも色の付いた光が当たって断続的に変化する。

【0029】このように、特に室内が暗いときは、水中を遊動している遊泳体3と水槽1の背景の色が微妙に変わるので、幻想的で、見ていて飽きることがない。

【0030】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、駆動装置により一定のリズムで遊泳動作していた遊泳体がセンサーにより外的刺激を感知して驚いたように速く動くので、鑑賞者にあたかも生きているかのような新鮮な印象を与えることができるほか、鑑賞者の行動に反応するように動くため、親近感がわき、興味がそそられるとともに、ゆらゆらと遊泳する遊泳体の動きに鑑賞者は知らぬ間にリラックスでき、心が癒されるという効果が得られる。

【0031】請求項2に係る発明によれば、通常はパルス駆動信号によりモータは間欠的に作動するので、全体としてはゆっくりとした動きとなる。センサーの検出により上記駆動信号は連続的に出力されると、モータの連続運動する。このため、単位時間当たりのモータの回転数は多くなるので、速く回転する。このようにして、遊泳体の動きに変化を持たせることができる。

【0032】請求項3に係る発明によれば、照明手段によって回転板の下から光を照射するとともに、回転駆動装置を作動させると、回転板がゆっくりと回転し、水槽の底部に対応した回転板の着色光が水槽内に照射される。光の色は回転板の回転に伴って断続的に変化し、また遊泳体の下方にも色の付いた光が当たって断続的に変化する。したがって、特に室内が暗いときは、水中を遊動している遊泳体と水槽の背景の色が微妙に変わるので、幻想的で、見ていて飽きることがない。

【0033】請求項4に係る発明によれば、遊泳体の比重は、この遊泳体を前記液体に入れたときに静かに沈降する程度に設定されているから、効率的に磁力の吸引・反発作用で遊泳体を上下に遊動させるように構成しやすい。

【0034】請求項5に係る発明によれば、センサーは音センサーであるから、音声を発することにより遊泳体の動作が速くなるので、鑑賞者の音声に反応しているような感覚を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る遊泳体鑑賞システムの斜視図

【図2】上記遊泳体鑑賞システムの縦断面図

【図3】遊泳体の断面図

【図4】永久磁石の駆動装置の正面図

【図5】遊泳体の遊泳動作を示す説明図

【図6】鑑賞システムの一例のブロック図

【図7】タイムチャート図

【図8】フローチャート図

【図9】回転板の平面図

【図10】回転板とその駆動装置を取り付けた状態の断面図

【符号の説明】

- 1 水槽  
2 容器状本体

3 遊泳体

10、13 永久磁石

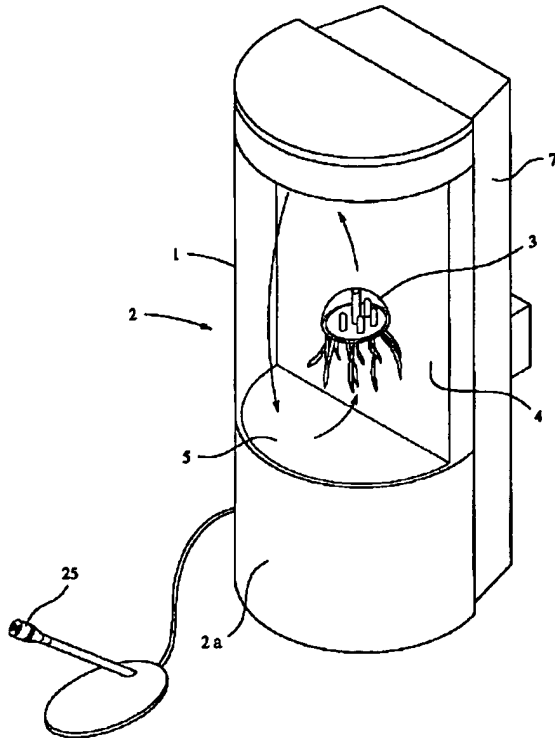
14 モータ

25 センサー

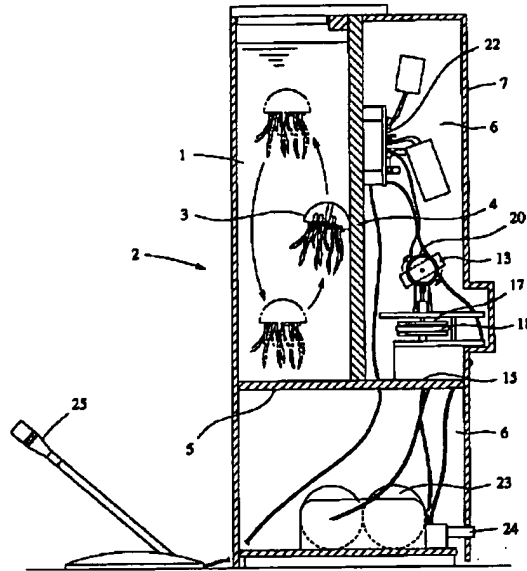
26 制御回路

31 回転板

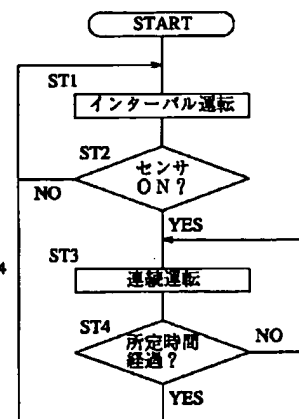
【図1】



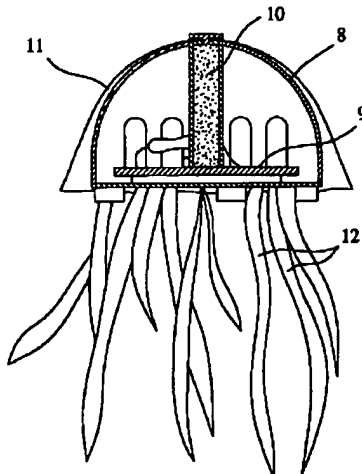
【図2】



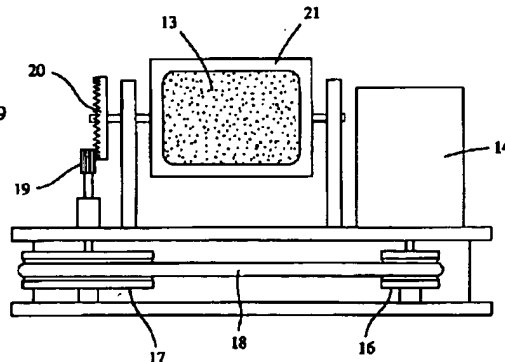
【図8】



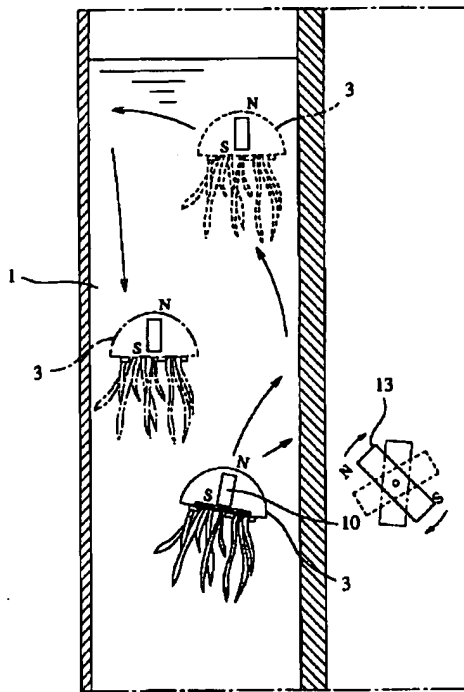
【図3】



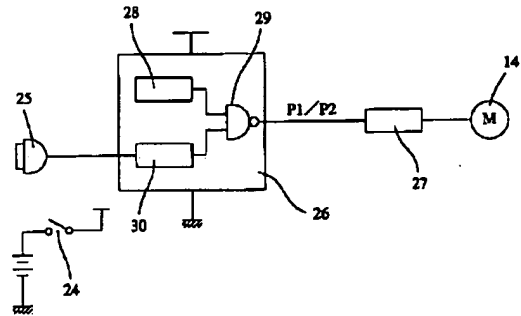
【図4】



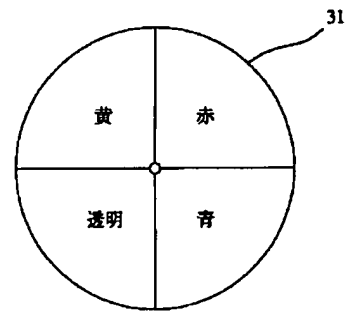
【図5】



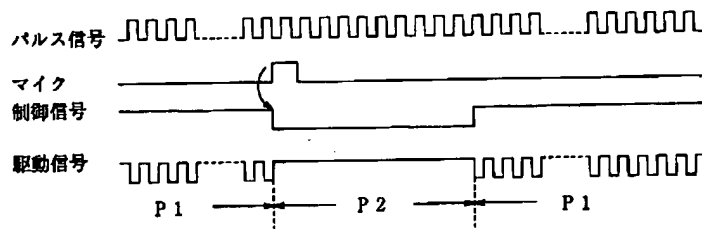
【図6】



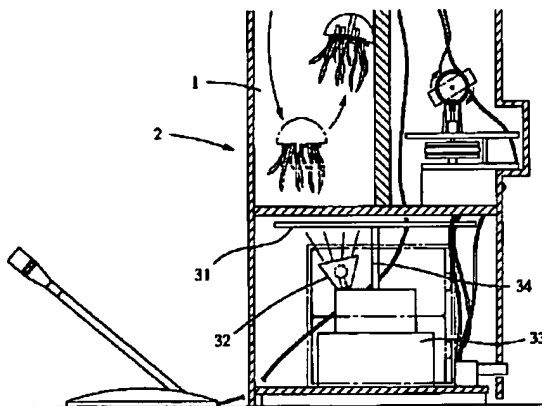
【図9】



【図7】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 猪股 功之  
東京都葛飾区東水元4-5-13 有限会社  
遊何舎内

Fターム(参考) 2C150 CA02 DA20 DC17 DC19 DC25  
DG01 DG23 DJ08 EA07 EB01  
EB02 EB44 EC03 EC05 ED02  
EF16 EF23 EF28 EF29 EF33  
FA01 FA02 FA04 FA42